

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1917-1918 — N° 36

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
TACHYCARDIES FONCTIONNELLES
DU SOLDAT

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Et soutenue publiquement le 24 juillet 1918

PAR

Aimé RICHARD

INTERNE DES HÔPITAUX DE LYON

Aide-Major au 149^e R. I.

Né à Saint-Michel (Savoie), le 7 août 1887



LYON
IMPRIMERIES RÉUNIES
8, Rue Rachais, 8

1918

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
TACHYCARDIES FONCTIONNELLES
DU SOLDAT

FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1917-1918 — N° 36

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

TACHYCARDIES FONCTIONNELLES

DU SOLDAT

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Et soutenue publiquement le 24 juillet 1918



PAR

Aimé RICHARD

INTERNE DES HÔPITAUX DE LYON

Aide-Major au 149^e R. I.

Né à Saint-Michel (Savoie), le 7 août 1887



LYON

IMPRIMERIES RÉUNIES

8, Rue Rachais, 8

1918

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOÛNENQ. DOYEN.
ROQUE. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM. TEISSIER.
Cliniques chirurgicales		ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements		BARD.
Clinique ophtalmologique		TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		BERARD.
Clinique des maladies nerveuses et mentales		FABRE.
Clinique des maladies des enfants		ROLLET.
Clinique des maladies des femmes		NICOLAS.
Physique médicale		LEPINE (J.).
Chimie biologique		WEILL.
Chimie organique et Toxicologie		POLLOSSON (A).
Matière médicale et Botanique		CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		HUGOÛNENQ.
Anatomie		MOREL.
Anatomie générale et Histologie		MOREAU.
Physiologie		GUIART.
Pathologie interne		TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales		X...
Anatomie pathologique		MORAT.
Médecine opératoire		COLLET.
Médecine expérimentale et comparée		X...
Médecine légale		PAVIOT.
Hygiène		POLLOSSON (M.).
Thérapeutique		COURMONT (P.).
Pharmacologie		ETIENNE MARTIN.
		LESIEUR.
		PIC.
		FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agréé.
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et Médecine professionnelle	X...,	—

AGRÉGÉS

MM. BARRAL.	MM. LATARJET.	MM. MOURIQUAND.	MM. FROMENT.
COMMANDEUR.	BRETIN.	ARLOING (F.).	THEVENOT (L.).
NEVEU-LEMAIRE.	LERICHE.	GUILLEMARD.	PIERY.
LAROYENNE.	THEVENOT (L.).	POLIGNAT.	COTTE.
VORON.	TAVERNIER.	GARIN.	DUROUX.
NOGIER.	CADE.	SAVY.	BONNAMOUR.

M. BAYLE, Secrétaire.

chargé des fonctions.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. ROQUE, Président; M. COLLET, Assesseur;
MM. CADE et BONNAMOUR, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A MA SŒUR

A MES FRÈRES

les Docteurs HENRI RICHARD et LÉON RICHARD

A mon Président de Thèse,

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROQUE

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

External et Internal.

MONSIEUR LE DOCTEUR GAYET

Chirurgien des Hôpitaux.

MONSIEUR LE DOCTEUR VILLARD

Chirurgien des Hôpitaux.

MONSIEUR LE DOCTEUR PLAUCHU

Accoucheur des Hôpitaux.

MONSIEUR LE DOCTEUR GALLAVARDIN

Médecin des Hôpitaux.

MONSIEUR LE DOCTEUR DEVIC

Médecin des Hôpitaux.

MONSIEUR LE PROFESSEUR BÉRARD

Chirurgien des Hôpitaux.

MONSIEUR LE PROFESSEUR FABRE

Accoucheur des Hôpitaux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR CORDIER

Médecin des Hôpitaux.

Qui nous a inspiré ce sujet de thèse. Nous le remercions vivement de ses excellents conseils et de toutes les facilités qu'il nous a données pour mener à bien ce modeste travail.

INTRODUCTION

Dès la première année de campagne, l'attention des médecins fut mise en éveil par la multitude des soldats souffrant de palpitations et de dyspnée d'effort que n'expliquait aucune lésion organique décelable.

On pouvait croire alors à la venue d'une affection nouvelle, née de la guerre, aucune étude n'ayant été faite jusque-là de ce genre de malades. En réalité, la guerre n'a pas créé de toutes pièces cette catégorie inédite de palpitants et d'anhélants ; si elle a favorisé chez quelques prédisposés l'éclosion ou le développement de leurs *petites misères cardiaques*, on ne peut l'accuser dans bien des cas que d'avoir fait remonter en surface des troubles anciens parfois ignorés ou passés sous silence, parce que bien tolérés.

Les tachycardies d'avant-guerre n'étaient pas pour les malades un gros sujet de préoccupation ; elles les incitaient rarement à consulter le médecin : aussi se contentaient-ils souvent de quitter un métier trop pénible pour quelque profession sédentaire mieux proportionnée à leur souffle. Survinrent les fatigues, les maladies, les émotions et les intoxications multiples inhérentes à la vie

aux armées, les malaises s'aggravent (souvent exagérés à dessein dans le récit des soldats, qui deviennent un filon à exploiter) et imposent un jour l'hospitalisation.

Il faut donc accorder droit de cité dans nos traités de nosologie du cœur à ces derniers venus, à cette « tribu de palpitants et d'essoufflés » sans lésions organiques appréciables. A côté des grands cardiaques qui, jusqu'à ces dernières années, occupaient à eux seuls toute la pathologie du système circulatoire, il faut laisser une place à ces petits cardiaques.

Bien que récemment entreprise, l'étude de ces troubles fonctionnels du cœur est aujourd'hui assez avancée. Nous sommes redevables des données actuelles aux cardiologues anglais et français, dont les premières observations, publiées en 1915-1916, ont été suivies de nombreux travaux.

HISTORIQUE

TRAVAUX ANGLAIS.

Au début de 1916, on crée à Londres un centre de cardiologie (à l'hôpital du Hampstead), sur lequel sont dirigés les nouveaux malades. Mackenzie, William Osler et Lewis acquièrent, au prix de longues et patientes investigations, une connaissance approfondie des tachycardies de guerre. Recherchant avant tout un résultat rapide et pratique, ils organisent un service de triage destiné : 1° à sélectionner les cardiaques avérés (grands cardiaques) ; 2° à classer les autres d'après une échelle de gravité entraînant, suivant l'échelon, telle ou telle décision militaire.

En janvier 1916, deux articles paraissent dans le *British Medical Journal* :

L'un : « The soldier's heart », de J. Mackenzie, essai symptomatologique, étiologique et thérapeutique sur le « cœur du soldat ». Mackenzie a examiné quatre cents malades envoyés pour lésion cardiaque ; la plupart d'entre eux étaient de simples « cœurs irritables ». Le chapitre traitement est la partie la plus intéressante de cette étude : « Il faut combattre la tendance naturelle

qu'ont ces malades de rester au lit. » Nous y reviendrons plus loin.

L'autre : « *The irritable heart of the soldier* », de R. M. Wilson, ayant trait à l'histoire de la maladie, au siècle dernier. Il faut croire que ces troubles cardiaques étaient assez fréquents dans l'armée anglaise, puisqu'en 1864 une enquête est provoquée par le gouvernement ; sous la direction du comte de Grey, les recherches furent poursuivies jusqu'en 1868.

Une première description est donnée du cœur irritable : « *an extreme excitability of the heart, combined with some, but not great enlargement. During rest a heart of this kind beats easily, but on the least exertion its action becomes irregular and the man becomes breathless* ».

Et le rapport conclut à la mise en accusation... de l'uni-forme qui gênerait l'action du cœur. A la même époque, de nombreux cas de « *soldier's heart* » s'observent en Amérique (après la guerre civile américaine), et Henry Harthorne incrimine le surmenage, le manque de repos et de nourriture, et nous dit l'erreur qu'il y aurait à laisser ces malades s'éterniser à l'hôpital.

En 1871, paraît un article de Da Costa publié dans *The American Journal of Medical Science*, tableau frappant « *striking picture* » de nos tachycardiques. Mais les théories pathogéniques les plus saugrenues continuent à avoir cours. Et Wilson nous conseille la méthode d'observation prolongée, si nous ne voulons pas courir le risque d'erreurs semblables. « *The theorists, therefore, are bankrupt ; the disease remains* », conclut-il philosophiquement.

Signalons aussi le mémorandum des médecins de l'hô-

pital du Hampstead (Meakins, Parkinson, Gunson, Cotton, Slade, Drury et Th. Lewis), paru dans le *British Medical Journal* du 23 septembre 1916.

En février 1917, Lewis nous apporte les résultats de l'observation de plus de cinq cents malades, dans une brochure intitulée : *Report upon soldiers returned as cases of « disordered action of the heart » or « valvular disease of the heart »*.

TRAVAUX FRANÇAIS.

Parallèlement en France s'organisent des services de cardiologie, et Lian, dans une communication à la S. M. H. P., au sujet des troubles cardiaques aux armées, insiste sur l'utilité de l'organisation de centres d'armée pour la mise en observation des palpitants (octobre 1916).

En février 1916, Gallavardin avait fait paraître, dans les *Archives des maladies du cœur*, « quelques remarques sur les névroses tachycardiques et la maladie de Basedow fruste. Type inverse rythmique et thermique. Hypertension légère ; formes cliniques ».

Il revient sur le même sujet en septembre 1917, et, après une analyse du travail du Comité anglais de recherches médicales, il expose les résultats de l'étude de cent cinquante cas de tachycardie. C'est la plus documentée, la plus complète de toutes les études publiées jusqu'ici.

Nous mentionnerons aussi les travaux suivants :

« Les variations du rythme cardiaque et de la tension artérielle dans l'orthostatisme, l'effort et la fatigue. Leur valeur au point de vue de l'aptitude militaire », Laubry et Lidy, *Archives du cœur*, février 1917.

« L'aptitude fonctionnelle du soldat », Vaquez et Donzelot, où l'auteur des leçons sur les Arythmies rejette l'épreuve d'effort.

Les articles parus dans la *Presse médicale*, sous la signature de Martinet :

« Névroses cardiaques », numéro du 4 novembre 1915.

« Epreuve fonctionnelle circulatoire, appréciation de la puissance de réserve du cœur », numéro du 20 janvier 1916.

« Les tachycardies », numéro du 6 décembre 1917.

De Lian :

« Epreuve d'aptitude cardiaque à l'effort », numéro du 7 décembre 1916.

« Les petits cardiaques », numéro du 7 janvier 1918.

D'Aubertin :

« L'épreuve de la tachycardie d'effort », numéro du 4 octobre 1917.

« Les tachycardies de guerre », numéro du 24 janvier 1918 et S. M. H. P., où l'on trouve un essai de formes cliniques.

Citons aussi (1) :

La Revue de Cardiologie de guerre, de P.-E. Weil.

(1) Nous ne pouvons, du reste, prétendre à une bibliographie complète, les circonstances actuelles ne nous ayant pas permis de rassembler tous les travaux parus sur les tachycardies de guerre.

La rédaction de notre thèse a été faite en février 1918, au Violu. Depuis, le *Journal médical Français* a publié deux articles l'un de Lian, sur les troubles cardiaques des soldats en campagne, l'autre de Gallavardin, sur les formes cliniques des névroses tachycardiques où l'on trouvera les données les plus récentes.

In *Revue générale de Pathologie de guerre*, octobre 1916.

« Les insuffisants cardiaques », de Gillet et Boyé, *Paris médical* du 1^{er} juillet 1916.

« Les cardiopathies sur le front », Etienne, *Soc. de Méd. de Nancy*, 28 juin 1916.

« Etiologie des tachycardies de guerre », Crouzon et Mauger, *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 14 décembre 1917.

TERMINOLOGIE

Les dénominations sont nombreuses, que les médecins anglais et français ont proposées pour ces troubles cardiaques.

En Angleterre, on a rangé ces derniers sous l'appellation de *cœur irritable*, *cœur de soldat*. Lewis adopte l'expression intentionnellement imprécise de *syndrome deffort* ; Mackenzie, celle plus vague encore de « *general exhaustion* ».

Chez nous, les malades arrivent à l'hôpital avec des étiquettes diverses : « éréthisme cardiaque, cardiopathie, myocardite, névrose cardiaque ». Cette dernière dénomination nous semble applicable à la plupart des cas ; elle n'a cependant pas recueilli tous les suffrages. Dans un article récent, tendant à établir que leurs malaises sont la séquelle myocardique d'une maladie toxi-infectieuse, Lian donne à ces nombreux palpitants sans signe physique de lésion organique la qualification de « petits car-

diaques ». Elle est heureuse et mérite d'être conservée. Nous en userons quelquefois au cours de ce travail, sous la réserve qu'elle ne préjuge en rien de la genèse encore très discutée de cette affection.

Peu importe, du reste, la terminologie, puisque l'accord est fait sur la réalité et la fréquence de ces troubles. Nous les étudierons sous le nom de *tachycardies fonctionnelles* (d'aucuns diraient essentielles), la tachycardie étant à un degré variable un signe constant ; nous disons *les tachycardies* pour bien marquer à la fois qu'il est plus d'un tableau clinique et que tous les cas ne ressortissent probablement pas à une étiologie univoque.

DÉFINITION

Le syndrome sous lequel ces tachycardies fonctionnelles du soldat s'observent en clinique, bien que présentant de multiples variantes, repose sur « un trépied symptomatique » constant (Gallavardin) :

- 1° Accélération cardiaque ;
- 2° Un groupe de signes subjectifs plus ou moins accusés (palpitations, essoufflement d'effort et réactions douloureuses diverses) ;
- 3° Absence de toute lésion cardiaque organique appréciable.

Sur ce point, aucune controverse entre les médecins français : les types cliniques décrits par les uns ou les autres sont tous apparentés, liés par cette triade sémiologique.

PLAN.

Nous étudierons successivement :

Matériel d'étude et procédés d'examen, examen clinique des malades ;

Analyse critique des signes ;

Types cliniques ;

Diagnostic ;

Essai pathogénique et étiologique ;

Pronostic. Traitement. Décision militaire.

MATÉRIEL D'ÉTUDE ET PROCÉDÉS D'EXAMEN

Au front. — On ne peut songer à faire un examen complet des tachycardiques dans un P. S. de première ligne. Souvent le médecin se borne à mentionner les principaux symptômes fonctionnels : « Tachycardie. Palpitations et dyspnée. Eréthisme cardiaque », car les signes sont uniquement subjectifs. Les épreuves dynamiques dont nous allons parler, la mesure de la tension artérielle à l'oscillomètre, malgré leur simplicité, ne sont pas de mise dans un poste avancé.

A l'arrière. — Depuis 1916, quelques centres ont été organisés, où sont placés en observation grands et petits cardiaques. C'est seulement dans un service spécial que l'on peut suivre les tachycardiques, tracer les courbes d'effort, fixer le degré d'hypertension artérielle et prendre, à bon escient, une décision militaire au sujet de ces malades (1).

Avant d'étudier les diverses méthodes proposées au dosage de l'aptitude fonctionnelle du cœur, énumérons-les rapidement :

- Epreuve de la tachycardie d'effort et de situation ;
- Courbes rythmiques et courbes nycthémérales ;
- Epreuve de la tension artérielle ;

(1) Nous avons eu l'occasion d'examiner un assez grand nombre de tels malades, soit à la consultation du professeur Roque, soit dans le service de M. Cordier.

Epreuve de la dyspnée d'effort, puis toute une série de procédés d'importance moindre :

Compression des fémorales ; épreuve de l'adrénaline (Lœper) ;

Compression oculaire, compression du pneumogastrique ;

Epreuve de l'atropine ;

Radio. Electrocardiogrammes. Etude de la leucocytose.

ÉTUDE RYTHMIQUE

EPREUVE D'EFFORT ET DE SITUATION.

Cette épreuve est basée sur :

1° Le degré et la persistance de la dyspnée produite par un effort correctement dosé ;

2° L'intensité et l'évolution de l'accélération cardiaque provoquée par le même effort ;

3° L'intensité et l'évolution de l'accélération cardiaque produite par la station debout.

Technique. — Faire les recherches loir de la période digestive et après avoir écarté autant qu'il se peut la perturbation émotionnelle. Entourer chaque examen des mêmes précautions, procéder aux examens successifs dans des conditions identiques.

La technique diffère un peu d'un auteur à l'autre. Nous ne pouvons entrer ici dans le détail de chaque méthode. Si l'on désire en connaître les particularités, se reporter aux articles de Martinet (*Presse médicale* du 20 janvier 1916), Lian (*P. M.*, 7 déc. 1916), Laubry et Lidy (*Archives*

des maladies du cœur, de février 1917) ; Gallavardin (*Archives des maladies du cœur*, septembre 1917).

Pour rendre plus facile aux débutants la lecture des courbes d'effort et favoriser la vulgarisation de l'épreuve, il est à souhaiter que tous les médecins adoptent un mode d'examen unique, définitivement standardisé.

Dans les épreuves d'effort que nous avons faites nous-même, c'est la technique proposée par Gallavardin que nous avons suivie.

Le palpitant, dont il faut apprécier le degré d'aptitude fonctionnelle cardiaque, est au lit depuis une heure. On attend la chute de l'accélération émotive, on note plusieurs fois le pouls. Puis, lorsque le rythme est revenu à son état d'équilibre ou de stabilité antérieure, on prie le malade de s'asseoir sur son lit et « l'on compte le nombre des pulsations pendant chacune des quatre premières tranches de dix secondes de la première minute ». Au début de la deuxième minute, puis au début de la cinquième minute, on fait la numération au quart ou à la demi-minute.

Le sujet se lève et l'on compte le pouls de la même manière pendant cinq minutes.

Le sujet descend et remonte à allure modérée trente marches d'escalier.

Sitôt le malade arrivé à la dernière marche, on fait la numération du pouls durant les trois premières tranches de dix secondes et le malade s'étend sur son lit. « Au début de la seconde minute (c'est-à-dire dix secondes environ après que le malade s'est étendu), on procède de nouveau à une numération en trois tranches de dix secondes, puis, par la méthode ordinaire, on compte

« le pouls au début des quatre minutes suivantes, puis
« des dix, quinze, vingt, vingt-cinq, trente, et si l'on veut
« trente-cinq et quarante minutes, pendant lesquelles on
« continue à observer le malade. »

« Cette méthode (numération par tranches de dix
« secondes) permet de se rendre compte de l'intensité et
« de la promptitude des effets rythmiques réactifs qui
« font très souvent suite à la première accélération et
« donnent certaines indications sur la tonicité du système
« modérateur du cœur. De même, durant les deux pre-
« mières minutes qui suivent l'effort, elle permet de
« suivre de plus près la vitesse et le mode de ralentisse-
« ment, comme aussi de mettre en évidence certaines
« réactions rythmiques négatives, passagères et préma-
« turées. » (Gallavardin).

Autres techniques. — Pour séparer complètement le facteur statique du facteur dynamique, Laubry et Livy, Aubertin, après l'exercice, préférèrent compter le pouls le malade étant couché. Comme l'a fait remarquer Lian, même ainsi, on ne sépare pas les deux facteurs, puisque le sujet a fait son effort musculaire dans la station debout.

Enfin, il est quelques préférences quant au choix de l'exercice : pas de gymnastique sur place pendant une minute (Lian, Aubertin) ; course de 100 mètres au pas de gymnastique (Laubry et Lidy) ; balancement du poids (Lian) ; vingt mouvements de flexion du tronc sur le bassin (Martinet) (1).

(1) Le procédé d'évaluation de l'aptitude fonctionnelle du cœur est très ancien. M. Devic, à une question posée par le chirurgien, indiquait cette épreuve d'effort comme le moyen le plus sûr de contrôler la résistance cardiaque avant une anesthésie.

Observons ce qui se passe chez des soldats exempts de toute tare cardiaque ou autre (dyspepsie, albuminurie) et bien entraînés. Nous pouvons ainsi établir une manière de *courbe témoin* qui, superposée aux courbes rythmiques des palpitants, nous en montrera les anomalies. Encore faut-il que chez les sujets normaux les réactions cardiaques à l'effort demeurent assez constantes d'un individu à l'autre et d'un jour à l'autre chez le même individu, en intensité et en durée. Martinet, Lian, Aubertin admettent que les caractères essentiels des courbes sont d'une « remarquable fixité ».

Les chiffres que nous donnons répondent à la moyenne de ceux trouvés sur une dizaine de sujets normaux.

Situation. — Si les premières numérations ont été faites le sujet étant dans le décubitus, on constate que : la station assise précipite le pouls de 6 à 8 ; la station debout précipite le pouls de 8 à 12.

Lorsque le sujet se recouche, le pouls revient au chiffre de départ, généralement en une minute (Aubertin). Laubry et Lidy ont observé souvent plus de lenteur dans le retour au taux initial : trois ou quatre minutes.

Effort. — L'ascension de trente marches d'escalier à allure modérée accélère le rythme de 20 à 25.

Avant la deuxième minute, le nombre des contractions cardiaques est revenu au chiffre antérieur. C'est là le type classique ; les modalités individuelles sont assez fréquentes pour être signalées.

L'orthostatisme peut donner lieu à une accélération minime ou démesurée (le pouls passant de 60 à 80 ou 100).

L'épreuve d'effort est suivie parfois de réaction *faible*,

vingt à trente systoles par minute, ou *très forte*, cinquante à soixante.

La descente peut être lente (de deux à trois minutes), Laubry et Lidy.

La descente peut être incomplète : le rythme se maintenant en fin de chute un peu au-dessus du niveau initial.

Enfin, Laubry a trouvé des dissemblances fréquentes entre les courbes provenant d'épreuves successives faites à intervalles éloignés.

Courbes anormales. — Les tachycardiques essentiels peuvent présenter des réactions dynamiques semblables à celles des sujets normaux.

Les anomalies observées chez la plupart d'entre eux consistent : 1° en une exagération dans l'intensité de la tachycardie d'effort ; 2° en une lenteur du retour au rythme de départ qui peut dépasser trois à cinq et parfois dix minutes.

En général, la différence entre les chiffres du pouls pris au repos et immédiatement après l'exercice est plus grande chez les tachycardiques que les sujets normaux. Les pulsations radiales peuvent passer brusquement de 80 à 150 et au delà, de 90 ou 100 à 180 (cas de Gallavardin). Mais ce n'est point là un signe différentiel caractéristique ; nous avons vu, en effet, que des soldats, sans troubles cardiaques ou autres, font de semblables écarts rythmiques après exercice. Inversement, il est des palpitants qui ne présentent après l'effort qu'une accélération cardiaque peu marquée.

De l'avis général, il faut attacher plus d'importance à la seconde anomalie : *chute très lente du pouls au rythme*

initial, figurée sur le tracé par une ligne déclive débutant presque verticale et se terminant en pente douce. Il faut de deux à cinq et quelquefois dix minutes pour le retour au taux antérieur.

Signalons quelques variantes :

Parfois la chute du pouls est incomplète.

Parfois, au contraire, il y a exagération de la bradycardie réactionnelle, ce qui, pour Gallavardin, indiquerait que la perturbation émotive n'avait pu s'effacer, avant le début de l'épreuve.

Critiques. Interprétation. — Que de controverses au sujet de l'interprétation des courbes d'effort ! Les anomalies des diagrammes dénoncent-elles une faiblesse du myocarde ou simplement un trouble du système régulateur du cœur ? D'ailleurs, peut-on raisonnablement tenir compte de ces anomalies, tellement sont variables les réactions suivant les individus et les jours, tellement fréquentes les contradictions entre les « courbes prétendues favorables ou défavorables et les symptômes cliniques les plus évidents ».

Dans un mémoire sur l'aptitude fonctionnelle du soldat, Vaquez fait le procès de l'épreuve d'effort. Il démontre que l'accélération normotope du cœur est un phénomène complexe, relevant de plusieurs facteurs et qu'il est bien difficile d'évaluer la part qui revient à l'un d'eux dans cette épreuve (excitation du système nerveux accélérateur ou faiblesse myocardique). Aussi conclut-il à l'impossibilité absolue d'établir un rapport fixe entre ces différents types de courbes et l'aptitude fonctionnelle du cœur. Nous voici loin de ce que les premières recherches de Martinet nous laissaient espérer.

Pour Gallavardin, « ces graphiques dynamiques n'indiquent nullement le degré de résistance du cœur, mais seulement, ce qui est bien différent, le taux d'excitabilité du sinus. Et c'est simplement parce que le cœur est l'esclave du sinus qu'il est obligé de s'emballer avec lui; qu'on acquiert de ce fait des données importantes sur la capacité fonctionnelle de ces malades ».

On retrouvera les mêmes discussions au chapitre de la pathogénie.

Tout en reconnaissant leur manque de précision, la plupart des cardiologues ont souvent recours à ces épreuves, moyen grossier, certes, mais pourtant très utile pour juger de l'aptitude fonctionnelle cardiaque de ces malades.

Nous inspirant des conseils de Laubry, indiquons comment il convient d'interpréter les courbes d'effort.

La courbe apparaît-elle comme défavorable, faire plusieurs épreuves à quelques jours d'intervalle et, si les réactions successives présentent le même aspect, ne leur accorder de signification pronostique mauvaise que lorsque les symptômes cliniques ont une allure correspondante de gravité. Dans ce cas, signes fonctionnels et signe objectif se trouvant au même niveau sur l'échelle de gravité, leur témoignage en est réciproquement renforcé.

La courbe apparaît-elle comme favorable, la contrôler par de nouvelles épreuves et par la comparaison des signes fonctionnels. Lorsqu'il y a contradiction évidente entre les résultats de l'épreuve et les symptômes subjectifs, comme un doute persiste sur le bien fondé de plaintes souvent exagérées intentionnellement, rechercher les antécédents infectieux, mesurer la tension au repos et le

degré de dyspnée spontanée, et attacher une grande valeur aux troubles circulatoires cérébraux, qui « sont assez spéciaux; dit Gallavardin, pour que les sujets ne les inventent pas ».

COURBES RYTHMIQUES.

Sur la feuille de température, on note d'ordinaire, en même temps que les indications du thermomètre, le nombre des pulsations radiales. La comparaison des deux courbes thermique et rythmique donnera la clef de quelques poussées tachycardiques d'origine uniquement fébrile. L'étude du tracé rythmique permettra en outre d'apprécier le degré de la tachycardie, ses fluctuations au long des jours, l'influence sédative du repos ou de telle médication. Pour cela, le malade sera mis en observation pendant un temps minimum de deux ou trois semaines ; on ne peut, en effet, tirer d'utiles renseignements que d'une courbe prolongée.

La numération du pouls peut être confiée à un infirmier bien stylé et consciencieux (on aura chance par ce moyen d'écarter le facteur émotionnel, le pouls du médecin). Elle sera faite à une heure éloignée des repas, toujours la même, par exemple dix heures et dix-huit heures, le malade étant couché depuis neuf heures et dix-sept heures. Elle sera répétée plusieurs fois et le chiffre minimum sera inscrit.

Interprétation. — Ces courbes rythmiques exigent plus de temps, mais sont plus simples à établir et apportent de plus utiles données que les courbes d'effort.

Selon la gravité des troubles, le tracé oscillera entre 60 et 80 ; 80-100 ; 100-130 et plus.

Parfois, on constate l'influence nulle du repos prolongé (Cordier).

COURBES NYCTHÉMERALES.

A côté des variations périodiques révélées par les courbes rythmiques prolongées, il est des variations quotidiennes, signalées par Gallavardin, que seules pourront déceler des numérations fréquentes au cours d'un nycthémère.

Les malades restent au lit pendant vingt-quatre heures. Toutes les deux heures, on note le pouls et la température. Gallavardin conseille de commencer à 3 heures pour terminer à 1 heure le lendemain, car chez les sujets normaux « le bas-fond de la courbe est situé entre 1 heure et 3 heures et s'étend parfois entre 23 heures et 5 heures ».

De 8 heures, la courbe s'élève progressivement jusqu'à 17 ou 18 heures, où elle atteint son point culminant.

Dans les névroses tachycardiques, « comme si le sympathique se réveillait plus tôt », les tracés rythmiques, et thermiques commencent l'ascension vers 5 heures et montent progressivement jusqu'à 10 heures pour redescendre ensuite jusqu'au milieu de la nuit. *C'est le type inverse rythmique et thermique* (Gallavardin).

Le chiffre du pouls est très régulièrement plus élevé le matin que le soir (150-140 decrescendo, 80-70). Les tachycardies des névrosés cardiaques sont donc des tachycardies de la matinée ; de fait, ce sont les matinées qui sont les plus mauvaises.

La courbe thermique présente le type inverse de façon moins constante.

« Il n'est pas douteux, dit Gallavardin, que ce rythme

inverse, qui est presque la règle dans la tachycardie du goitre exophtalmique, soit infiniment plus commun dans les maladies de Basedow frustes que dans les simples névroses tachycardiques. » (*Journal médical français*).

ÉPREUVE DE LA TENSION ARTÉRIELLE.

Comme la tachycardie est liée d'ordinaire à un certain degré d'hypertension, on pouvait espérer que le sphygmomanomètre nous révélerait des réactions comparables après l'épreuve d'effort. Lewis, ayant observé que la pression est augmentée après l'exercice à un taux plus élevé que chez le sujet sain (à une tension au repos de 19 mm. Hg. succède après effort une tension de 48 mm. Hg. dans un cœur irritable), en déduit que cette élévation peut servir de mesure de la gravité des cas. Chez les névrosés cardiaques, Martinet trouve des réactions exagérées « tant au point de vue de la fréquence du pouls qu'au point de vue élévation de la tension ». Les graphiques qu'il publie dans la *Presse médicale* du 20 janvier 1916 présentent un parallélisme frappant entre les courbes de rythme et de tension.

ERREUVE D'AMBLARD.

Le sujet fait 200 mètres au pas de gymnastique, puis monte en courant deux étages.

Chez un sujet sain, le pouls s'accélère de 30 à 50 pulsations et revient rapidement au chiffre primitif.

La tension minima s'élève de 2 à 3 centimètres.

La tension maxima s'élève de 4 à 5 centimètres, et retour rapide à la tension de départ.

Dans le cas d'insuffisance cardiaque moyenne, la

maxima ne fait qu'une ascension semblable ou moindre que la minima, mais le pouls s'accélère de façon exagérée.

Dans le cas d'insuffisance grave, les tensions maxima et minima ne changent pas de façon notable, mais l'accélération cardiaque est très grande. C'est une variante de l'épreuve de Martinet.

Des nombreuses expériences qu'ils ont faites sur des sujets normaux et des sujets atteints de cardiopathies organiques ou de tachycardies essentielles, Laubry et Lidy n'ont pu tirer aucun renseignement de valeur. « Nous n'avons trouvé, chez les soldats soumis à notre décision et observés à la faveur de l'épreuve d'effort, aucune modalité réactionnelle qui ne fût l'apanage des sujets sains et éprouvés. » Vaquez arrive aux mêmes conclusions. Au reste, ces mensurations à l'oscillomètre paraissent peu praticables, car elles sont nécessairement trop rapides.

Ici, la courbe du degré de tension noté chaque jour au repos est autrement précieuse et sera plus utilement consultée en vue d'une décision.

EPREUVE DE LA DYSPNÉE D'EFFORT.

Le rythme respiratoire est normal au repos ; mais après un exercice, il s'accélère de façon exagérée : on peut compter 30, 40, 50, 70 respirations à la minute. Le retour au rythme antérieur qui, normalement, est rapide et se fait en une ou deux minutes, demande trois, cinq ou dix minutes.

COMPRESSION DES FÉMORALES (épreuve de Katzenstein).

En comprimant les fémorales, on observe chez les sujets normaux un ralentissement du cœur et une élévation de la tension.

Lorsque le cœur est légèrement insuffisant, la tension ne varie pas.

Dans les cas d'insuffisance grave, le rythme s'accélère et la tension s'abaisse.

ÉPREUVE DE L'ADRÉNALINE.

MM. Lœper, Wagner et Dubois-Roquebert (*Bulletin de la Soc. méd. hôp. de Paris*, du 7 fév. 1918).

Épreuve basée sur les propriétés vaso-constrictives de l'adrénaline. Devant le barrage que provoque la vaso-constriction, le muscle cardiaque résiste ou défaille.

On détermine radioscopiquement l'aire cardiaque, avant une injection d'adrénaline de 1 milligramme et une heure après elle et l'on compare les deux tracés.

Sujet sain : les deux tracés sont superposables ou bien légère réduction de l'aire après injection.

Sujets hyposystoliques ou mitraux : augmentation de l'aire cardiaque (1 cm. à 1 cm. 1/2), globale ou ventriculaire.

Les tachycardes réagissent de façon variable :

Chez les uns, l'ombre cardiaque reste la même ;

Chez les autres, phénomène de dilatation ou de béance cardiaque, qui est signe de gravité.

ÉPREUVE D'ÉMOTIVITÉ.

Bien souvent, l'émotivité du sujet vient troubler les résultats de l'épreuve d'effort. Il y aurait donc intérêt à

doser pour chaque palpitant le degré et la persistance de la réaction émotive ; mais c'est là chose difficile à régler.

EPREUVE DE L'ATROPINE.

Elle ne décèle aucune réaction que l'on ne puisse observer chez les sujets normaux.

Compression oculaire. — Elle ne fait apparaître chez nos tachycardiques ni ralentissement du pouls, ni souffle (Aubertin, Gallavardin).

Radioscopie. — Résultats négatifs : pas de modification nette de l'aire d'opacité cardiaque.

Electrocardiographie. — Lewis et Parkinson n'ont obtenu aucune donnée utile des tracés électriques. M. Cordier arrive aux mêmes conclusions. Cependant, les électrocardiogrammes confirment l'origine sinusale de ces tachycardies.

Leucocytose. — Grace Briscoe a trouvé, chez les malades atteints de cœur irritable, une hyperlymphocytose très nette, augmentant après l'exercice bien plus que chez les sujets témoins. Cette leucocytose évolue parallèlement aux autres symptômes. Serait-elle l'indice d'une origine thyroïdienne de la tachycardie ?

EXAMEN CLINIQUE DES TACHYCARDIQUES

INTERROGATOIRE.

Avant tout examen de tachycardique, un interrogatoire minutieux est de rigueur sur le détail des A. H. et des A. P.

Comme directives, nous indiquerons les principes suivants : se libérer de toute idée préconçue, de crainte de fausser les résultats de l'enquête et, suivant le conseil d'Aubertin, faire deux séries de questions bien distinctes : l'une sur les maladies antérieures et leur époque, l'autre sur la date d'apparition des troubles actuels.

Antécédents héréditaires. — Rechercher les tares cardiaques et nerveuses chez les ascendants, en particulier l'existence d'une maladie de Graves.

Antécédents personnels. — Investigation patiente :

a) Sur les maladies antérieures au service : crises rhumatismales (gravité, durée, répétition), fièvre typhoïde, pleurésie séro-fibrineuse, oreillons (Rebattu), scarlatine et néphrite, et, en général, toutes les maladies infectieuses dont on peut retrouver la trace dans le passé du malade. Noter leur date plus ou moins éloignée.

b) Sur les maladies survenues depuis la guerre, ne pas oublier la fièvre des tranchées et les réactions exagérées aux injections antityphiques.

c) Sur les fatigues, commotions et émotions violentes que le soldat a pu éprouver au cours de la campagne. En noter l'époque.

d) Sur les intoxications diverses auxquelles il a été soumis ; demander au malade la quantité de vin, d'eau-de-vie absorbée pendant les périodes de repos et les périodes de tranchées, le nombre de cigarettes ou de pipes qu'il a coutume de fumer chaque jour ; sur les malaises survenus au cours des bombardements par obus à gaz.

SYMPTÔMES SUBJECTIFS.

Prendra place ensuite dans le cadre d'une bonne observation le détail des troubles accusés par les malades.

Faire préciser la date d'apparition des premiers signes : palpitations, dyspnée d'effort. Ces hommes étaient-ils essoufflés jadis ? Enfants, pouvaient-ils jouer, courir comme leurs camarades ? Ont-ils pour manque de souffle fait choix d'une profession sédentaire ou renoncé à un métier trop fatigant ?

Si les troubles existaient dès le temps de paix, ont-ils remarqué une aggravation pendant la campagne ? De quelle façon ont-ils supporté les premières fatigues de la guerre.

Pour ne point suggestionner certains malades, il vaut mieux les laisser raconter sans interruption leur histoire morbide. Ils insisteront d'eux-mêmes sur les malaises les plus pénibles, sur les premiers troubles qui ont attiré leur attention du côté du cœur et parfois ils indiqueront spontanément à l'occasion de quels incidents ces troubles se sont manifestés. Les malades ont une tendance naturelle à rapporter à un fait de guerre le début de leurs palpitations ; cela ajoute à leur maladie une petite auréole. En règle générale, n'attache qu'une importance relative à leurs impressions et rechercher plutôt les mala-

dies infectieuses antérieures, étudier le terrain névropathique si l'on veut établir des rapports probables de causalité.

EXAMEN PROPREMENT DIT.

Ce n'est pas en une séance qu'on arrivera à rassembler les éléments d'appréciation indispensables pour une décision militaire. C'est encore moins au cours des examens rapides d'un conseil de revision que les médecins pourront être fixés et sur la nature véritable et sur le taux de gravité des troubles accusés par le soldat. Il faut des examens répétés pendant un minimum de quinze jours : c'est le temps nécessaire pour suivre un malade, assister à l'amélioration rapide qu'apporte le repos dans certains cas (tachycardie réductible), pour établir les diagrammes (épreuve d'effort, d'attitude, courbes rythmiques), et vérifier l'intensité constante comme la lenteur persistante des réactions.

Le palpitant sera mis au repos relatif. On le laisse aller, venir, se promener au jardin. Régime lacto-végétarien les premiers jours, puis régime ordinaire, mais suppression de vin, alcool, café, tabac (Aubertin).

Le malade étant au repos depuis quelques heures, on notera brièvement, dès le jour d'arrivée, les signes suivants : habitus, degré d'émotivité et en particulier chiffre du pouls et de la pression artérielle, car tachycardie et hypertension peuvent se modifier rapidement. Un examen détaillé sera remis au lendemain.

Cœur. — Un des principaux signes de ce genre de tachycardie est constitué par l'absence d'affection organique, signe négatif. Aussi recherchera-t-on soigneuse-

ment les symptômes des lésions valvulaires, myocardi-ques ou péricardi-ques. Le fait qu'un malade a pu faire campagne n'exclut pas la possibilité d'une affection mitrale et surtout d'une affection aortique.

C'est de même par l'auscultation du cœur qu'on arrivera parfois à surprendre la cause de certaines tachycardies d'origine rénale (bruit de galop trahissant une néphrite hypertensive).

Si l'on perçoit un souffle, s'efforcer de déterminer sa nature organique ou anorganique. La compression oculaire, qui exagère les souffles valvulaires et atténue ou supprime les souffles fonctionnels, aidera à ce diagnostic (Weill).

Compléter les données stéthoscopiques par l'étude du choc apexien, des frémissements perceptibles à la palpation.

Ne pas omettre l'examen de l'aorte.

Dans quelques tachycardies peu accusées, on observe l'arythmie extrasystolique, survenant soit après effort, soit de façon variable sans cause connue (obs. I). La comparaison des tracés de la jugulaire et de la radiale indiqueront l'origine extrasystolique de l'arythmie.

Vaisseaux. — Numération du pouls au repos ;

Courbe de situation et d'effort ;

Prise de la tension systolique et diastolique par les diverses méthodes précitées et inscription sur le quadrillage de ses variations suivant les jours ou le travail.

EXAMEN DES AUTRES ORGANES.

Appareil respiratoire. — Chercher à dépister une tuberculose au début.

Appareil urinaire. — Faire l'analyse des urines. L'absence d'albumine ne permettra pas d'écarter d'emblée toute idée de lésion rénale.

Système nerveux. — Etudier l'état psychique, les caractères du tremblement, l'état des réflexes, le fonds névropathique, rechercher avec soin les autres signes d'hypertonie du grand sympathique : modifications sécrétoires, vaso-dilatation exagérée après inhalation de nitrite d'amyle, troubles dyspeptiques.

Ainsi, un examen clinique conduit méthodiquement, montrant l'absence de tout signe de lésion somatique, permet de conclure à l'origine fonctionnelle des palpitations accusées par le malade.

ANALYSE CRITIQUE DES SIGNES

Nous ne faisons pas rentrer dans le cadre de nos tachycardies fonctionnelles du soldat les faits patents de surmenage cardiaque (cœur forcé). Ici, les accidents présentent souvent une allure de gravité exceptionnelle et ces accidents sont facilement rapportés à leur véritable cause. ils s'accompagnent d'ordinaire des signes de la dilatation cardiaque (souffles orificiels). On a pu voir se renouveler plus d'une fois l'exemple du messager antique. Agent de liaison qui franchit à la course plusieurs kilomètres de terrain sous un bombardement violent, sautant de trou d'obus en trou d'obus, s'embarrassant dans les mille débris du champ de bataille (fil de fer barbelé, troncs d'arbres), renversé par des explosions toutes proches. Là, fatigue musculaire intense et vives émotions s'ajoutent dans une épreuve physiologique à laquelle ne sauraient résister longtemps des cœurs normaux, même cerclés d'æs triplex (1).

Durant notre long séjour dans les régiments (quarante-deux mois), nous avons pu observer plus d'un cas de palpitations avec dyspnée sans aucun signe de lésion organique.

(1) Dans son article sur les névroses tach., M. Gallavardin cite un cas de névrose cardiaque survenue à la suite d'une marche forcée. Lire l'observation dans le *Journal médical français*

Bien souvent, c'est au cours des marches que l'attention du médecin est attirée. C'est un trainard que l'on cherche à réconforter au cours d'une étape ; il rejoint sa compagnie aux premières pauses, mais se laisse finalement distancer et « cale » malgré les quolibets. Interrogé sur ses malaises, il se plaint de palpitations, de sensation d'étouffement et parfois de douleur au niveau du cœur. De fait, son pouls est rapide, la dyspnée visible, le visage couvert de sueurs.

L'auscultation, faite dès l'arrivée et aux visites suivantes, ne révèle aucun signe de lésion cardiaque. Le pouls reste un peu accéléré, surtout après effort.

Et l'on apprend parfois, en poussant un peu l'interrogatoire, que les mêmes troubles ont été ressentis avant la guerre, mais de façon moins intense et seulement à l'occasion de pénibles travaux.

Quelques palpitants accusent en outre des battements artériels dans le cou, les tempes ; des tintements d'oreille, des éblouissements et parfois des vertiges : manifestations diverses d'une mauvaise circulation carotidienne et cérébrale.

Tels sont les symptômes observés par les médecins d'unité. Il arrive un jour où, la dyspnée et les palpitations s'étant accentuées, tout service actif devient momentanément impossible et le médecin se décide un peu à regret à évacuer le palpitant, incertain du diagnostic à inscrire, partagé entre la double appréhension ou de n'avoir pas su reconnaître une affection organique dont il a cherché vainement les signes objectifs, ou de faire hospitaliser un banal simulateur.

Ce n'est qu'à l'ambulance et dans un service spécialisé

qu'une étude sérieuse peut être faite de la sémiologie de ces tachycardies de guerre.

SIGNES SUBJECTIFS.

Palpitations. — C'est le symptôme le premier en date. Plus que la dyspnée, signe satellite, elles inquiètent le soldat qui redoute une maladie de cœur. Elles sont, comme les autres malaises, plus marquées le matin. Auprès des palpitations, il faut ranger les battements anormaux du système carotidien.

Dyspnée d'effort. — Nous en avons parlé plus haut. Rappelons que l'essoufflement n'apparaît qu'après un exercice.

Nous pouvons citer ici les recherches de Lewis sur les oscillations de la teneur en CO^2 de l'air alvéolaire au repos et après effort (dosage par la méthode d'Haldane).

Dyspnée nocturne. — Nous l'avons notée souvent chez les malades que nous avons vus. Sensation d'angoisse qui oblige le soldat à sortir à l'air libre, elle paraît dépendre des crises tachycardiques.

Douleurs précordiales. — Symptôme assez fréquent (trois quarts des cas), la cardialgie est plus ou moins accusée, surtout vive après un effort, occupant une aire assez étendue et parfois irradiée au bras gauche.

Meakins et Gunson signalent l'existence dans près de la moitié des cas d'une hyperesthésie de la région précordiale qui, pour eux, serait marque de gravité.

Eblouissements. Vertiges. — On peut les observer soit pendant une marche fatigante, un travail pénible, soit encore dans le passage rapide du décubitus à l'orthosta-

tisme : ils seraient imputables, dans ce dernier cas, à une chute brusque de la pression artérielle cérébrale. Quelquefois, les vertiges ne surviennent qu'au moment de la cessation d'un effort.

Syncopes. — Elles sont rares et, dans les quelques observations de Lewis, Cotton et Rapport, se sont produites sans cause connue ou à l'occasion d'une émotion. Il y a perte de connaissance, le cœur se ralentit et le pouls devient imperceptible. La pression systolique est très basse. Et le malade sort de cet état lypothymique comme il y était entré, c'est-à-dire de façon progressive, contrairement à ce que l'on voit dans les syncopes soudaines du Stokes-Adam.

Sueurs. — La sudation est facile, existant souvent au repos, exagérée par une émotion, un effort.

SYGNES PHYSIQUES

Signalons le facies des malades, « leur allure anxieuse et grippée » (Gallavardin) ; « face is often lined and drawn » (Mackenzie) ; l'acrocyanose des membres, du nez et des oreilles (Merklen). Cette teinte violacée des extrémités, Lian et Martinet la rapportent à une débilité circulatoire constitutionnelle. Citons aussi les troubles vasomoteurs : rougeur facile du visage, « Great vasomotor instability. » (J. Mackenzie).

Appareil circulatoire

SIGNES CENTRAUX.

Palpation. — La recherche du choc de la pointe ne révèle aucune particularité caractéristique chez ces malades. La pointe n'est pas abaissée.

Auscultation. — Souvent aucun bruit stéthoscopique anormal. Parfois un souffle inorganique extracardiaque, souffle systolique de la base ou de la pointe. Il ne faut pas les confondre avec les souffles légers d'insuffisance mitrale.

SIGNES PÉRIPHÉRIQUES.

Le chronométrage des pulsations à la minute montre que dans la plupart des cas le chiffre du pouls ne dépasse pas 120, les tachycardies de 80 à 100 sont à peu près aussi fréquentes que celles évoluant de 100 à 120 (Crouzon). On pourra surprendre quelquefois ces « bouffées tachycardiques paroxystiques » dont parle Gallavardin. Assez souvent, pas d'accélération cardiaque notable au repos.

Sphygmomanomètre :

Les Anglais admettent que la tension, à peu près normale au repos, serait plus élevée dans la station debout ou après exercice. Dans les observations de Crouzon, la pression sanguine a été normale dans la majorité des cas.

M. Rebattu a fait la même remarque.

Pour Gallavardin, il y a généralement un certain degré d'hypertension au repos ; cette hypertension est « proportionnelle au taux de la tachycardie et à la gravité de la forme clinique ». L'oscillomètre donne au repos, au

lieu de 120 mm. Hg., chiffre normal, tous les chiffres intermédiaires entre 135-140 et 170-180 (formes intenses).

Dans la courbe nyctémérale, l'hypertension évolue parallèlement à la tachycardie. Le rapport entre la tension systolique et la tension diastolique est à peu près le même que chez les hypertendus ordinaires, malgré l'accélération du pouls et le raccourcissement de la diastole (Gallavardin). Cette hypertension est indépendante d'une lésion rénale.

Sphygmophone. — Concurrément à la méthode oscillatoire de Marey, à la méthode palpatoire d'Ehret (recherche de la vibration), on pourra employer, pour la mesure des tensions systolique et diastolique, la méthode auscultatoire de Korotkow.

Nous avons indiqué les renseignements que l'on peut attendre de la sphygmographie, de l'électrocardiographie et de la radioscopie. Nous n'y reviendrons pas.

Signes concomitants. — A côté du tremblement, de l'exagération des réflexes et de la leucocytose, il faut signaler, parmi les signes accessoires, la fréquence de l'hypertrophie thyroïdienne. (Wilson la signale chez dix-huit de ses malades, c'est-à-dire dans 10 pour 100 des cas.)

FORMES CLINIQUES

En l'état actuel de nos connaissances, on ne peut guère songer à fixer les divers types cliniques dans une description perdurable.

Vaquez et Donzelot divisaient les tachycardies en forme où l'accélération cardiaque est calmée par le repos, et forme où cette accélération persiste malgré le repos.

Tenant compte du parallélisme observé le plus souvent entre le symptôme tachycardie et le symptôme hypertension, Aubertin les classe provisoirement en tachycardies sans hypertension et tachycardies avec hypertension. Il subdivise ce dernier groupe, le plus important de beaucoup, en :

Forme à tachycardie et hypertension parallèlement réductibles ;

Forme à tachycardie et hypertension permanentes ;

Forme à tachycardie passée et hypertension persistante ;

Forme à tachycardie et hypertension irréductibles.

On pourrait ainsi décrire des types cliniques en nombre illimité.

Nous trouvons plus simple et plus pratique pour les décisions à prendre d'adopter la classification de Gallavardin en : formes légères, formes moyennes, formes

graves et formes sévères (se reporter à son travail sur les tachycardiques).

A ces formes symptomatiques, on peut ajouter la forme à arythmie extrasystolique. Nous en donnons un exemple net dans l'observation d'un malade de notre régiment, retrouvé quatre mois après son évacuation dans le service de M. Cordier.

OBSERVATION.

M... Paul, classe 1918.

A. H., R. A. S. — A. P. Scarlatine à 3 ans, rougeole à 5 ans, fluxion de poitrine (?) à 14 ans, le malade reste alité quatre mois. Mobilisé en avril 1917, est resté au dépôt jusqu'en janvier 1918.

En septembre 1917, pleurésie sèche « qui dure un mois » ; en décembre 1917, premières manifestations des troubles actuels. Jusque-là, le malade a pu se livrer à des exercices violents : faire de longues courses à bicyclette sans éprouver la moindre gêne, sans ressentir de palpitations. Le ... décembre, une bombe d'avion éclate dans le champ d'exercice, blessant ou tuant de nombreux camarades. Le soldat M... n'éprouve rien sur l'instant. Il est, dit-il, habitué aux éclatements proches d'obus, même de gros calibre, habitant Saint-Dié au début de la guerre.

Pendant les quatre jours qui suivent l'accident, rien d'anormal, aucun signe de perturbation cardiaque. Exercice bien toléré. Le cinquième jour, étant à l'exercice, le soldat M... se trouve rapidement essoufflé et sent au niveau du mamelon gauche un point de côté qui lui coupe la respiration. Au moment où il veut reprendre l'exercice, vertiges, éblouissements. Il se décide à aller voir le major, qui l'évacue pour « tachycardie et troubles fonctionnels du cœur ». Un mois de repos, traitement bromuré. La tachycardie persiste après l'exercice.

Renvoyé au bataillon de marche, il y reste un mois, mais le

médecin doit porter sur le cahier de visite la mention : « exempt de sac, exempt d'exercice ».

Trois semaines après, localisation rhumatismale au niveau du genou et du cou-de-pied gauche. Recrudescence de tous les symptômes fonctionnels. Le malade est évacué de nouveau.

Désormais, même au repos, le malade ressentira des palpitations, sensation d'étouffement la nuit et gêne causée par la perception des pulsations artérielles qui dénonce tous les troubles du rythme. A ce moment traitement salicyté modéré (3 gr. par jour.)

Il quitte l'hôpital le 3 mars et peu après est envoyé au 149^e R. I. où il reste quinze jours. Il peut alors faire, mais sans sac, l'ascension du Violu (dénivellation : 300 m.). Mais le commandant de la compagnie se rendant compte de la difficulté qu'a le jeune soldat pour faire un service normal, le renvoie au C. I. D. Nouvelle évacuation, quelques jours après ; les troubles : dyspnée d'effort, oppression nocturne (de 23 h. à 3 h.) sont plus accusés. Quelques vertiges parfois et pâleur du visage. Proposé alors pour changement d'arme, la commission de réforme décide son affectation à un régiment d'artillerie lourde à tracteurs. Il attendait son dossier à l'hôpital de C..., lorsque l'évacuation rapide imposée par les nécessités militaires l'ont fait expédier à l'intérieur.

A l'entrée, pouls à 80. Nombreuses extrasystoles reconnues à l'auscultation. Le rythme est très variable. Parfois longue série de pulsations normales sans incident ; puis brusquement, sans cause appréciable, on observe l'arythmie suivante : trois systoles régulières, une systole prématurée, trois systoles régulières, une systole prématurée. Quelquefois, extrasystoles plus espacées, ne survenant qu'après six ou huit contractions transmises à la radiale. Et de nouveau le rythme redevient normal, bien qu'un peu rapide. Nous avons fait le contrôle de ces intermittences par les tracés simultanés jugulaire, apexien et radial. A signaler, léger souffle anorganique de la pointe, la tension est normale : 65 — 120.

Épreuve d'effort (trente marches) faites quinze jours après l'entrée.

Couché : 70. Debout : 82.

Exercice : La numération faite par tranches de 10 secondes, sitôt le malade arrivé à la dernière marche, donne : 22, 19, 17. Le malade se couche, chiffres obtenus : 17, 16, 15, 13, 11, 12, soit 66 à 70 à la fin de la première minute de décubitus. A une épreuve d'efforts faite une semaine avant, des chiffres à peu près semblables avaient été inscrits.

Appareil respiratoire : R. a. s.

Appareil urinaire : Aucune trace d'albumine.

S..N. Réflexes normaux.

Faisons remarquer, à propos de ce malade, que l'arythmie extrasystolique n'est pas signe de gravité. Elle se présente ici dans une forme légère de tachycardie ; pas d'hypertension, les résultats de l'épreuve d'effort sont favorables. Les évacuations successives ont montré que ce soldat est inapte à l'infanterie, et la décision prise antérieurement (changement d'arme) nous paraît judicieuse.

Nous verrons au chapitre étiologie les nombreuses causes incriminées dans la genèse des tachycardies de guerre. Il est difficile, chez notre malade, de faire la part de ce qui revient à la pleurésie ancienne, au fait de guerre, au rhumatisme dans l'origine des troubles : il en est ainsi bien souvent. Ceci nous conduit à l'exposé des formes étiologiques.

Pour certaines tachycardies, on ne peut déceler aucune cause nette ; les palpitations, la dyspnée d'effort ont toujours existé. Ce sont les « névroses tachycardiques constitutionnelles » de Gallavardin. Il faudrait invoquer, en cette occurrence, la prédisposition nerveuse constitutionnelle. Lian décrit le même type clinique, mais cet auteur

met en cause la débilité circulatoire constitutionnelle. On peut épiloguer sur ce point.

D'autres tachycardies d'installation *récente* ont une origine infectieuse évidente. Elles ont émergé dans le sillage d'une fièvre typhoïde, d'une crise rhumatismale, etc. Il ne faut pas les confondre avec les tachycardies de la convalescence, qui ne durent pas. A ce groupe appartiennent les petits cardiaques de Lian.

Enfin, quelques tachycardies sont survenues brusquement ou rapidement à la suite d'un *fait de guerre* (commotion, émotion vive, intoxication par les gaz). Elles constituent un groupe bien différencié : ce sont là, à proprement parler, les vraies tachycardies de guerre. Nous en citons l'exemple suivant :

OBSERVATION.

Gros C., 27 ans, employé de commerce : tachycardie fonctionnelle avec signes frustes de goitre exophtalmique.

A. H. R. a. s.

A. P. Rougeole à huit ans.

Histoire militaire : Trois fois blessé par éclat d'obus (sept. 14, juillet 16 et avril 17). En 1915, troubles névritiques des membres inférieurs, à la suite de gelure. En août 17, intoxication par les gaz. Le soldat surpris par un obus à gaz vésicant n'a pas le temps de prendre son masque ; suffocation et sensation de brûlure à la gorge. Deux heures après, vomissements et apparition d'œdème des paupières et de conjonctivite, puis pendant une quinzaine, hémoptysies. Huit jours après l'accident, le malade ressent des palpitations. Depuis la tachycardie n'a pas cessé.

Renvoyé au front en septembre, puis en février, il est chaque fois évacué pour des troubles cardiaques.

A l'entrée dans le service de M. Cordier, le pouls est à 130.

Examen après quelques jours de repos ; on trouve au cœur :
pointe dans le IV°, sans battement de siège anormal ; extrême
instabilité du rythme : le passage du décubitus à l'orthosta-
lisme fait passer le rythme de 90 à 140.

L'épreuve d'effort faite dix jours après donne sujet debout :
21, 20, 20, 19 (numération par tranches de dix secondes,
sitôt la fin de l'exercice). Sujet couché : 16, 15, 15, 13.

Tension : 60, 115.

Poumons : Légère élévation de la tonalité dans la fosse sus-
épineuse droite, sans élévation de murmure.

Tube digestif : normal.

Appareil urinaire : R. a. s.

Système nerveux : Peut-être y a-t-il quelques signes de goi-
tre exophtalmique ; outre la tachycardie, tremblement massif
à fines oscillations des mains, éclat du regard sans signe de
Graefe, ni de Morbus. Réflexes oculaires normaux. Léger
goitre (tour de cou, 40 ; ligne biacromiale, 35).

DIAGNOSTIC

On ne peut tenir compte des diagnostics inscrits sur le billet d'hôpital ; quelques soldats évacués pour « tachycardie » sont des valvulaires bien compensés chez lesquels l'accélération cardiaque est le symptôme prédominant. Inversement, Lian a trouvé que le diagnostic d'endocardite porté sur la fiche d'évacuation était injustifié dans les trois quarts des cas.

Loin de nous le dessein de faire aux médecins de bataillon le moindre reproche pour avoir ou bien méconnu une affection valvulaire identifiable, ou bien pensé à tort à une maladie organique ; nous avons dû nous contenter très souvent pour nos malades de l'énumération des principaux symptômes subjectifs. On nous pardonnera cette petite digression. La visite au P. S. se fait généralement dans des conditions défavorables : les nombreux malades pour lesquels il faut une décision rapide, le bruit extérieur, la crainte de perdre le meilleur de son temps à examiner un simple tire-au-flanc, et aussi, il faut bien l'avouer, le manque de clinique après des années passées dans une unité combattante. Tout cela est une excuse suffisante pour les médecins de corps de troupe et devrait arrêter toute réflexion désobligeante, tout sourire ironique des confrères, lorsqu'un malade arrive à leur ambulance avec un diagnostic imprécis.

Il est à souhaiter, néanmoins, qu'on ne parle pas à la légère de lésion cardiaque devant cette catégorie de malades. Les soldats n'ont que trop de tendance à s'imaginer qu'ils ont une maladie de cœur et leur névrose s'en trouve aggravée ; il deviendra malaisé dans la suite de les convaincre que leurs palpitations et leur dyspnée sont d'origine nerveuse et sans gravité. Comme parmi les accidentés du travail, il est des sinistres... du diagnostic.

Cherchant à dévisager au plus tôt les affections endo ou myocarditiques, pulmonaires ou rénales cachées sous le masque de la tachycardie, nous n'admettons dans notre sujet d'étude que les faits d'accélération cardiaque indépendants de toute lésion organique décelable.

AFFECTIONS VALVULAIRES. — L'épreuve d'effort ne peut servir de pierre de touche à qui veut établir la nature organique ou fonctionnelle de la tachycardie, car des réactions semblables peuvent être observées dans les deux cas. On ne trouvera de critère sérieux que dans la recherche des signes classiques indiscutables des lésions orificielles.

Sténose mitrale. — Certains rétrécissements mitraux ont pu prêter à confusion, lorsqu'une tachycardie intense couvre tous les bruits anormaux de la sténose ; il ne faut donc pas se hâter de faire un diagnostic. Quelques jours de repos et de régime, la compression oculaire au besoin, ralentiront le cœur et les symptômes caractéristiques apparaîtront de nouveau.

Insuffisance mitrale. — Des insuffisances mitrales légères exposent aussi à erreur. Il n'est pas toujours facile d'identifier tel souffle systolique de la pointe qui

peut être le seul signe du reflux sanguin à travers la bicuspide. On sait que Lewis regarde cette identification comme sans intérêt au point de vue de la décision militaire. Entre les cœurs irritables qu'il a observés, s'est glissée sans doute plus d'une insuffisance mitrale, voire même plus d'une lésion aortique. Il ne s'en soucie pas, renonçant à faire un diagnostic trop souvent épineux et n'ayant en vue que l'estimation du degré d'aptitude fonctionnelle cardiaque de tous ses malades.

C'est là confusion regrettable et, dans une étude des tachycardies essentielles, la précision du diagnostic ne peut être négligée. Si l'on veut conserver quelque homogénéité à ce dernier groupe, il faut en éliminer tous les cas où l'effort-syndrome est en rapport avec une lésion cardiaque. Le diagnostic de la nature organique ou autre d'un souffle est, en effet, le plus souvent possible.

Lésions aortiques. — Récemment, Aubertin a signalé des souffles systoliques d'origine encore mal déterminée (aortite pariétale, valvulite légère de l'orifice ou petite végétation valvulaire en saillie dans l'orifice). Ces souffles doux, limités, siégeant presque toujours à la base de l'appendice xyphoïde, ne sont pas influencés par les mouvements respiratoires et sont, en général, moins nets dans la position debout. Ils s'accompagnent ordinairement de tachycardie, d'hypertension légère, parfois de claquement aortique. Après quelques jours de repos, tachycardie et hypertension diminuent, mais le souffle persiste.

Dans les cas douteux, on peut s'adresser à la radiographie pour un supplément d'information. L'examen radio-orthodiagraphique donne des renseignements im-

portants en permettant de soupçonner et parfois d'affirmer la lésion valvulaire, en l'absence des signes d'auscultation (Josué).

MYOCARDITES survenant pendant la convalescence d'une maladie infectieuse. Mais nous verrons plus loin que, pour certains, ce n'est là qu'une question de degré. Lian, dans son étude « Les petits cardiaques », rapporte leurs troubles à une atteinte légère du myocarde d'origine toxi-infectieuse.

MALADIE DE BOUVERET. — Nos palpitants présentent quelquefois des « bouffées de tachycardie paroxystique », mais chez eux c'est progressivement que le rythme s'accélère; c'est progressivement qu'il se ralentit.

MALADIE DE GRAVES. — La forme clinique classique avec goitre, exophtalmie, tremblement, est reconnue sans hésitation. Mais combien de palpitants qui, rangés par les uns dans la catégorie des gravistes frustes, sont classés par d'autres au nombre des tachycardiques dits de guerre ! C'est qu'entre les formes du goitre exophtalmique à tachycardie prédominante et le cœur irritable du soldat, il est une chaîne continue d'intermédiaires.

TACHYCARDIES SYMPTOMATIQUES.

a) *D'une tuberculose.* — Pour Ribadeau-Dumas, Sergent et Weil, la tachycardie prétuberculeuse est fréquente et il y a de nombreux cas de tachycardie chez les tuberculeux latents ou à évolution torpide (adénopathie trachéo-bronchique, induration du sommet ou ancienne pleurésie séro-fibrineuse.

b) *D'une néphrite hypertensive.* — Le diagnostic de

palpitations par néphrite hypertensive n'est pas toujours facile. Nous ne parlons pas, il s'entend, des cas ordinaires où la constatation d'indices évidents d'atteinte rénale rend superflue toute investigation étiologique (albuminurie, bruit de galop, signes de petite urémie).

Voici les principaux écueils : l'hypertension peut devancer tous les autres symptômes de néphrite chronique ; on ne trouve pendant longtemps aucune trace d'albuminurie. D'autre part, comment établir la priorité de ces deux manifestations cliniques : la tachycardie est-elle fille de l'hypertension ou inversement ? Dans la forme ou l'habitus de l'une ou de l'autre, on ne trouve aucune indication dévoilant leur genèse. La notion d'une scarlatine antérieure, l'atténuation rapide des troubles cardiaques sous l'influence du régime lacté, l'âge du malade fourniront des présomptions en faveur d'une origine rénale. Mais on ne peut se hâter de porter un diagnostic.

c) *D'une insuffisance surrénale post-infectieuse.* — On observe le même syndrome (tachycardie, palpitations, dyspnée, fatigue précoce), mais la tension est basse, la raie blanche est manifeste et le traitement par l'adrénaline ainsi que l'opothérapie « naturam morborum ostendunt ».

Tachycardies réflexes compliquant une affection viscérale, digestive, pleurale, nerveuse, troubles cardiaques dans les névralgies intercostales gauches (Lian).

Tachycardies d'origine nasale (Weil).

Tachycardies des alcooliques.

Tachycardies provoquées par le tabac, le café, la fati-

gue. Il suffit de mettre le malade en observation. Les troubles ne durent pas.

Tachycardie émotionnelle. — Elle se manifeste aux conseils de revision et peut se répéter à chaque examen nouveau. En général, elle cesse après quelques minutes de causerie. Elle est du reste plus accusée chez nos tachycardiques que chez les sujets normaux. •

D'ailleurs on peut envisager le cas où deux affections hétérogènes, mais à tendance tachycardique, élisent domicile chez le même malade.

ESSAI ÉTIOLOGIQUE ET PATHOGÉNIQUE

ÉTIOLOGIE.

Il est certain que les cœurs irritables ne dépendent pas tous d'une même cause, car infections, intoxications, fatigues, faits de guerre, etc., ont été incriminés tour à tour.

Maladies infectieuses. — On peut les accuser de façon ferme dans un tiers des cas, les premiers troubles ayant fait leur apparition dans la convalescence d'une des maladies suivantes : rhumatisme, typhoïde, dysenterie, pleurésie (Lewis). Dans la majeure partie des observations (soit deux autres tiers), il est plus difficile d'établir nettement un rapport étiologique entre les infections et le syndrome d'effort : il s'agit de sujets ayant un passé morbide infectieux plus ou moins chargé (rhumatisme, chorée, angine, affections broncho-pulmonaires, entérite, oreillons, etc.). Pour John Parkinson, l'infection est la cause déterminante indiscutable de certains cœurs irritables.

Lian, dans son étude sur « les petits cardiaques », demande que soit reconnue sans conteste l'origine toxico-infectieuse de ces troubles cardiaques, dans la plupart des cas, et Crouzon nous apprend que sur 96 cas par lui observés, 50, soit plus de la moitié, présentaient des antécédents infectieux importants, parmi lesquels le rhuma-

lisme et la fièvre typhoïde occupent le premier rang : 25 cas de rhumatisme récent ou ancien, 12 fièvres typhoïdes récentes, 4 fièvres paratyphoïdes récentes, 5 typhoïdes ou paratyphoïdes anciennes. Il en déduit qu'une série de tachycardies relèvent de la même étiologie que les affections organiques du cœur. M. Rebattu (communication orale) incrimine les oreillons chez nombre de malades.

Manque d'entraînement et fatigues. — Ici les statistiques sont en désaccord, ce qui doit nous faire adopter la règle générale de ne pas tirer d'un groupe de faits plus ou moins important des déductions hâtives.

Plus de la moitié des malades de Lewis appartenaient à des professions sédentaires ou peu fatigantes (57 pour 100).

Parmi les tachycardiques observés par Crouzon, 56, c'est-à-dire la majorité, exerçaient avant la guerre des professions fatigantes et de plein air : les cultivateurs sont les plus nombreux parmi ces derniers ; les professions sédentaires ne représentent qu'une faible proportion, 26 sur 96). « *L'influence due au changement de vie et au manque d'entraînement ne semble donc pas prouvé.* » Aubertin a fait les mêmes remarques pour ses malades, qui sont en grande partie des manœuvres et des cultivateurs.

Cette question de la profession antérieure étant mise à part, il est évident que, si les fatigues de la guerre ne créent pas le syndrome d'effort, elles sont une cause importante d'aggravation des troubles cardiaques dans un organe déjà dérégulé et peuvent mettre en lumière une affection latente jusqu'alors, en amplifiant tous les symp-

tômes subjectifs. Nous l'avons souvent noté chez les palpitants du service de M. Cordier.

En marge du groupe important des tachycardies fonctionnelles révélées par une maladie infectieuse, il faut citer quelques cas authentiques où les troubles accusés par les malades sont en relation avec un fait de guerre :

Faits de guerre proprement dits (voir observation, page 47).

Intoxication par les gaz. — L'influence néfaste des gaz est difficile à déterminer. Les gaz chlorés peuvent provoquer une myocardite toxique, ou bien les lésions broncho-alvéolaires immédiates et les complications pulmonaires fébriles qui s'observent dans les jours suivants imposent brusquement au cœur un surcroît de travail (Lian). Leur action peut s'exercer aussi par le système nerveux, particulièrement irrité chez certains intoxiqués. Le sulfure d'éthyle dichloré provoque des accidents au moins aussi graves du côté du cœur et des poumons.

Dans les observations de Lewis, l'intoxication chlorée n'avait fait, pour un tiers des cas, qu'aggraver une affection préexistante dont on pouvait retrouver la trace en fouillant dans les A. P.

Shock. Commotions par éclatement d'obus, de torpilles, explosion de mines. On en trouve quelques cas dans chaque statistique ; 10 % (Rebattu).

« Parmi les états commotionnels, un certain nombre se traduisent par des troubles circulatoires : tachycardie, moindre résistance cardiaque, hypotonie qui peuvent être l'origine des tachycardies ultérieures » (Lépine), cité par Crouzon.

Emotions. — Les émotions prolongées des jours de bombardement, les fatigues d'un secteur agité, la dépense nerveuse provoquée par une tension soutenue de la volonté agissent dans le même sens et exercent une influence perturbatrice sur le système nerveux en général et particulièrement sur l'appareil régulateur cardio-vasculaire. Répétées, elles peuvent à la longue, sur un terrain prédisposé, faire apparaître la névrose cardiaque. Après l'hémorragie nerveuse et, consécutivement, après la phase de dépression, de complet laisser-aller que nous avons tous connue dans les premières heures de repos physique et moral, certains restent plus impressionnables, conservent un cœur excitable, un pouls accéléré et instable, premières manifestations d'un syndrome d'effort.

De plus, on peut voir s'installer peu à peu chez les soldats exposés aux périls multiples de la guerre « une sorte d'anaphylaxie morale et physique (Lépine) qui amplifie les moindres émotions.

Crouzon et Mauger nous parlent d'un ensemble de facteurs à action prolongée créant un état d'émotion permanente. Il faudrait tenir compte non seulement de l'émotion passagère, à l'instant du danger, ni même de sa répétition, mais d'un état psychique spécial produit par des causes multiples qui sont tous les ennuis du soldat : soucis de la famille absente, d'une situation brisée, nuits de veille, appréhension d'attaque par gaz, sommeils interrompus par « les chevauchées de nombreux rats » (Lian), etc., sensation persistante d'insécurité aussi bien en ligne que dans les cantonnements dits de repos, où bombes d'avions et obus de gros calibres rendent de fré-

quentes visites ; en un mot, le sentiment constant de l'incertitude, de l'inconnu du lendemain.

C'est ici qu'il convient de mentionner la *prédisposition nerveuse constitutionnelle* (Gallavardin) congénitale ou acquise. Ces tachycardies se développent sur fonds névropathique.

Intoxications. — Tabac, alcool, café : voilà une triple cause d'intoxication lente, s'exerçant électivement sur l'appareil circulatoire. On connaît depuis longtemps leur action funeste et l'on s'efforce de soustraire à leurs effets nocifs les valvulaires. Les recherches de Parkinson nous confirment dans cette opinion que le tabac exagère aussi les troubles de nos tachycardiques.

Le même reproche peut être fait au café et à l'alcool. Beaucoup de soldats ne fumaient pas, buvaient peu de vin et ignoraient l'alcool avant la guerre : ils faisaient un usage modéré du café. La guerre est venue et avec elle l'abus de l'alcool distribué au soldat à chaque période de tranchées, absorbé en grande quantité les jours d'attaque ; du tabac, qui fait paraître moins longues les heures de désœuvrement et d'anxiété, qui tient compagnie au guetteur isolé ; du café, pris régulièrement plusieurs fois par jour à hautes doses (un demi ou trois quarts de litre), depuis le début des hostilités.

Tous ces excitants cardiaques, agissant à la fois directement sur le myocarde et sur le système régulateur, peuvent à la longue produire des troubles persistants.

L'alimentation carnée (viande et conserves) doit être incriminée elle aussi : elle favorise les lésions vasculaires (athérome, artério-sclérose), et l'on songe avec

inquiétude à l'avenir éloigné de tous nos soldats. La ration de viande du soldat est trop élevée ; qu'il existe un rapport entre ce fait et l'hypertension que l'on trouve fréquemment chez les poilus ayant trois ans de front et sortis de la tranchée depuis six mois, cela ne nous paraît pas douteux.

PATHOGÉNIE.

Myocardite légère pour les uns (Lian, Crouzon, les auteurs anglais), névrose pour les autres (Gallavardin, Martinet), le syndrome d'effort est d'une pathogénie bien controversée.

Lésions myocardiques d'origine infectieuse. — La fréquence des antécédents rhumatismaux ou choréiques chez les soldats atteints de cœur irritable avait frappé les médecins de l'hôpital du Hampstead : pour eux, il ne faut pas croire à une simple coïncidence, mais soupçonner l'existence de lésions myocardiques de même nature, sinon de même gravité que celles communément constatées dans les affections myocardiques classiques (*British Medical Journal* du 23 sept. 1916).

Chez nous, Lian s'est fait le défenseur de cette théorie pathogénique : « atteinte légère du myocarde d'origine toxi-infectieuse » ; il accuse le rhumatisme dans les deux tiers des cas et, cherchant à expliquer la constance et l'importance de l'accélération cardiaque, il indique la région sinusale comme siège probable de ces lésions discrètes. Faisons remarquer que cette hypothèse de lésions sinusales est toute gratuite ; c'est une véritable pétition de principes : il n'y a aucune explication rationnelle à cette atteinte élective du sinus. Crouzon et Mauger expri-

ment l'avis que « les tachycardies de guerre ne peuvent pas être considérées comme de simples troubles fonctionnels, mais qu'il faut penser, chez ceux dont les antécédents rhumatismaux, typhoïdiques ou infectieux graves sont récents et prouvés, à un substratum organique ».

Cette théorie est séduisante, mais, suivant la remarque de Lewis, elle ne peut recevoir confirmation que d'examen histologiques. D'autre part, les électro-cardiogrammes n'ont pu déceler une atteinte même bénigne du faisceau de His : l'intervalle *p-t* reste normal chez ces malades (Parkinson).

Toxémie. — Cette hypothèse a beaucoup de parenté avec la précédente. Un argument mis en avant par Lewis en faveur d'une toxémie est la grande analogie existant entre les troubles sus-décrits et ceux ressentis pendant toute convalescence ou dans la phase initiale d'une bacillose pulmonaire.

Insuffisance surrénale. — On ne pourrait rapporter à une hypoépinéphrie qu'un nombre restreint de tachycardies, ces dernières s'accompagnant le plus souvent d'un certain degré d'hypertension.

Serait plus vraisemblable, l'hypothèse d'une hyper-sécrétion d'adrénaline, celle-ci agissant à la fois comme hypertenseur et comme excitant du grand sympathique, ainsi qu'il ressort des expériences de Fraser et Wilson.

Hyperthyroïdisation. — L'hypertrophie thyroïdienne notée dans 10 % des cas par Wilson et Gallavardin, la présence de signes semblables (tachycardie, palpitations, tremblement) pourraient étayer l'hypothèse d'une hyperthyroïdisation. Mais l'hypertrophie glandulaire n'a pas

été observée aussi souvent par nombre d'auteurs, et les autres symptômes se rencontrent dans les convalescences de plus d'une maladie infectieuse ; du reste, Pierre Marie a montré que « le tremblement associé à la tachycardie est fonction de ce symptôme, quelle qu'en soit la cause ».

Hypertonie du grand sympathique. — C'est l'hypothèse proposée par Gallavardin. « Tout se passe comme s'il s'agissait d'une excitation intense du sympathique, avec action non plus seulement cardio-accélératrice, mais vaso-constrictive et hypertensive, thermique même », les troubles ne seraient donc pas limités aux filets cardiaques du sympathique, comme le prouvent les modifications sécrétoires de ces névrosés. De ces lignes, nous rapprochons l'opinion de Vaquez : « Il s'agit, en réalité, d'un trouble général de l'organisme, d'une instabilité nerveuse dont la souffrance cardiaque n'est que l'expression la plus facile à saisir. »

Les injections d'adrénaline (excitant du sympathique) et d'apocodéine (inhibant) produisent des effets plus accusés chez ces malades ; d'autre part, l'injection d'atropine (à influence élective sur le X) exerce une action semblable chez ces malades et chez les sujets témoins (expériences de Cotton, Rapport et Lewis). Il faut donc attribuer l'accélération cardiaque, non pas à un jeu défectueux du système frénateur, puisque la tonicité du vague n'est pas altérée, mais à une hyperexcitation d'une certaine portion du système accélérateur. Cette hypertonie du sympathique (congénitale, héréditaire ou acquise) serait à la source de tous les troubles et la maladie infectieuse ou le fait de guerre si souvent incriminés ne feraient que mettre en évidence « la prédisposition nerveuse constitutionnelle ».

NÉVROSE TACHYCARDIQUE ET MALADIE DE GRAVES FRUSTE.

Ces deux affections ont le même air de famille. La similitude de leurs symptômes principaux est frappante: même tremblement, même hypertension, même tachycardie « à prédominance matinale », comme l'a montré Gallavardin. Cet auteur, englobant tachycardiques et basedowiens frustes dans une seule étude, conclut : « Ces deux sortes de malades ne diffèrent que par le cou. » (1).

D'autre part, une étiologie semblable a été invoquée pour les tachycardies de guerre et la maladie de Graves. Il est des palpitations persistantes comme il est des syndromes de gravisme fruste survenus brusquement après une commotion ou des émotions vives.

Lian, se basant sur les recherches expérimentales de Cannon, admet le mécanisme suivant : les émotions influencent surtout les surrénales et provoquent une sur-activité fonctionnelle de ces glandes, qui entretient une excitation du sympathique pouvant déclancher à son tour un hyperfonctionnement du corps thyroïde.

Le nombre même des concepts pathogéniques doit nous inciter à la prudence ; on ne peut actuellement les envisager tour à tour qu'avec un certain scepticisme. Pour

(1) À la même époque (janvier 46), devant la section de pharmacie et de thérapeutique de la Société royale de Médecine, le Dr Florence Stoney déclare que les signes associés ont montré que le cœur irritable est un des symptômes de la maladie de Graves. Et il conseille la radiothérapie du corps thyroïde pour guérir la névrose.

asseoir une hypothèse sur un terrain moins glissant, il faut savoir attendre (1).

Attendre l'évolution des tachycardies, les suivre pendant des années pour assister à la métamorphose possible de ces petits cardiaques en myocarditiques nets ; il serait, en effet, surprenant que, dans la généralité des cas, les troubles se cristallisent à ce stade et que des signes caractéristiques ne surviennent, traduisant l'atteinte plus étendue, plus profonde des éléments du myocarde, si l'origine est une lésion myocardique de nature toxi-infectieuse, car une première atteinte prépare le terrain à toutes les infections à venir.

Attendre de même si les troubles sont d'origine sympathique, car, dans ce cas, à la tachycardie, symptôme précurseur, s'adjoindra sans doute le cortège des signes d'hyperexcitabilité sympathique.

Ces diverses théories ne s'excluent pas l'une l'autre, et Gallavardin, que nous citerons une fois de plus, en proposant de donner provisoirement la dénomination générale de névroses tachycardiques, fait remarquer que c'est là un « simple groupe d'attente où l'analyse clinique ultérieure arrivera sans doute à isoler des formes étiologiquement et évolutivement distinctes, des tachycardies thyroïdiennes sans goitre apparent, des névroses cardiaques légitimes, peut-être aussi des cardiopathies myocardiques plus ou moins latentes ».

(1) Wilson donne le même conseil. « In view of the dangers which have attended the making of theories to explain this disease in the past, I am strongly of opinion that we must preserve an open mind. There would appear to be but one sound method in regard to the condition, the method of prolonged observation and continuous study. Many tempting views suggest themselves, but few stand the test of further investigation. »

ÉVOLUTION

Les tachycardies de guerre sont étudiées, suivies depuis trop peu de temps pour que l'on puisse parler sciemment de leur destinée. « Si l'épreuve d'effort nous montre que le cœur est capable d'un effort violent, excessif même pour assurer une circulation plus intense, elle ne nous permet pas de savoir si demain ou un jour plus lointain le cœur ne sera pas épuisé par cet effort » (Weil). Cependant, à la lumière d'une théorie pathogénique univoque, on pourrait prévoir dans quel sens évolueront vraisemblablement les troubles cardiaques.

Ainsi que nous le disions tout à l'heure, nul doute que beaucoup de nos tachycardiques ne viennent prendre place tôt ou tard dans la famille morbide des grands cardiaques, s'il est vraiment un substratum organique à leur affection. L'hypothèse opposée d'une simple névrose d'origine sympathique comporterait un pronostic bien plus favorable, car alors « ce n'est pas le cœur qui est malade : cet organe, dit Gallavardin, n'a que le tort d'être enchaîné au sympathique et de subir, pour les causes d'excitation les plus futiles, un emballement certainement nuisible à l'accomplissement de sa tâche normale. Les malades sont des nerveux bien plus que des circulatoires ». Et cette excitabilité sympathique s'atténuerait probablement avec l'âge, car les nerfs, en général, « deviennent moins perméables en vieillissant » (Gallavardin).

Quoi qu'il en soit, il est d'observation banale que ces tachycardies dites fonctionnelles sont aggravées, sinon causées par les maladies infectieuses. Chez un palpitant léger, dont les troubles ne se manifestent qu'à l'occasion de fatigues (sorte de claudication intermittente) ; on observera, à la suite d'une maladie infectieuse, une recrudescence de tous les signes d'irritabilité cardiaque : la forme bénigne sera mutée en forme grave. Le pronostic est donc lié aux infections à venir, il est aussi sous la dépendance des conditions de vie où seront placés les malades. Les fatigues, les émotions et commotions qui glisseraient sur un cœur normal, retentiront sur eux défavorablement et les récidives sont fréquentes chez les tachycardiques légers qu'on renvoie aux armées.

Ces soldats, en apparence guéris de leurs palpitations, après une période de repos physique et moral, passée à l'ambulance, doivent être l'objet d'une surveillance toute spéciale de la part des médecins d'unité. Ces médecins s'entendront avec les commandants de compagnie pour que les malades soient exemptés de travaux pénibles, dispensés du sac dans les marches de longue haleine. « Leur demander plus qu'ils ne peuvent, n'aboutirait qu'à les rendre bientôt inutilisables » (Merklen). Il faut les mettre en observation à la première alerte.

Nous avons indiqué au chapitre des formes cliniques la gamme de gravité des diverses associations symptomatiques. Il n'y a pas lieu d'y revenir ici.

Plus d'un tachycardique (manœuvre ou cultivateur) devra renoncer à son pénible métier d'avant-guerre.

TRAITEMENT

Le traitement est surtout préventif, car, sur la tachycardie installée depuis longtemps, nos agents physiques ou médicamenteux ont bien peu d'action.

Lewis recommande de traiter avec soin les maladies infectieuses et de surveiller spécialement la période de convalescence. Un traitement salicylé à hautes doses, au cours d'une crise de rhumatisme articulaire aigu, sera le meilleur moyen de prévenir à la fois les lésions valvulaires et les troubles tachycardiques du soldat.

Les convalescents de rhumatisme, de fièvre typhoïde, etc., seront soumis à un entraînement plus progressif que les sujets sains.

Bien des palpitants s'hypnotisent sur leurs malaises, et la névrose va s'accroissant de jour en jour. On doit les rassurer, leur dire qu'ils n'ont pas de maladie de cœur ; que leurs palpitations, leur essoufflement sont d'origine nerveuse, partant curables. C'est le conseil de Gallavardin. Lewis, pour ne pas attirer l'attention des malades sur leur cœur, rangeait ces tachycardies sous la dénomination vague de syndrome d'effort. Se plaçant au même point de vue, Mackenzie condamne le repos au lit, ces malades ont besoin de distractions. Les laisser aller, venir, les occuper même à des travaux peu pénibles. Meakins et Gunson trouvèrent après le repos au lit une exagération et une persistance de la tachycardie d'effort plus accusée qu'auparavant.

En conséquence, proscrire le repos complet, sauf dans les cas rares où l'on note des douleurs précordiales et des vertiges très marqués. Un exercice modéré, les jeux, les promenades au grand air peuvent influencer favorablement la tachycardie.

Régime. — Supprimer complètement le tabac, l'alcool et restreindre la dose quotidienne du café. Ces palpitants se trouveront bien du régime lacto-végétarien.

L'hydrothérapie a été essayée sans résultat thérapeutique probant. Le climat marin, tonique et excitant ne vaut rien pour les cœurs irritables. Les stations de montagne seraient préconisées de préférence, mais on devra dans les circonstances actuelles se contenter de conseiller le séjour au grand air.

Médicaments. — Les agents chimiques n'ont apporté le plus souvent aucune modification heureuse dans l'état de nos palpitants. Quelques médecins ont essayé les anti-nervins : valériane, bromure, chloral, opium ; rien n'a réussi.

D'autres ont dirigé l'attaque contre l'hypertension (gui-trinitrine) et parlent de quelques succès.

Le chanvre indien aurait donné quelques améliorations.

Les petits toni-cardiaques (strophantus, muguet, aubépine) ne paraissent pas indiqués, encore moins la digitale (Lewis), bien que Lian en ait conseillé l'usage à doses fractionnées dans certains cas.

Citons pour mémoire la médication thyroïdienne, la radiothérapie du corps thyroïde (essayée comme moyen curateur et comme moyen de diagnostic), l'hémato-éthyroïdine.

Crouzon, après de vains essais, conclut : « Ces tachycardies ne sont pas susceptibles d'amélioration évidente et durable. »

DÉCISION

Jamais ne s'est imposée comme aujourd'hui la nécessité d'opposer aux armées ennemies chaque jour renforcées des troupes de plus en plus nombreuses, jamais aussi ne s'est fait plus péniblement sentir la crise des effectifs.

C'est aux médecins qu'il incombe d'écarter les non-valeurs qui, incapables d'aucune aide utile dans une unité combattante, ne sont pour elle qu'un poids lourd, des impedimenta ; c'est aux médecins qu'il appartient de rendre à leur corps, sans retard, les hommes évacués pour troubles cardiaques légers et compatibles encore avec un service actif. Il y a, de plus, un intérêt prophylactique à rendre ces soldats à leur compagnie.

Entre la réforme définitive et le renvoi des militaires à leur régiment avec ou sans congé de convalescence, il est au départ de l'hôpital d'autres portes de sortie : réforme temporaire, affectation au service auxiliaire sédentaire, au service auxiliaire simple, et, s'il s'agit d'un fantassin, passage dans l'artillerie.

Les formes cliniques que nous avons décrites peuvent servir de point de départ aux décisions d'ordre militaire qu'on attend du médecin. Voici présentées de façon schématique les divers aspects cliniques et la décision afférente à chacun d'eux.

	FORME LÉGÈRE	FORME MOYENNE	FORME GRAVE	FORME SÉVÈRE
Rythme au repos...	60-80 avec pous- sées à 90.	80-100 alterna- tives de tem- pêtes et d'ac- calmies.	100 avec oscil- lations.	120-150.
— après épreuve.	140-150.	160-170.	170-180.	
Retour du pouls au chiffre initial.....	en 1 minute.	en 1 ou 2 minut.	en 2 à 5 minutes.	
Tension au repos...	140-145 ^m / _m ou normale.	145-150 ^m / _m .	160 ^m / _m .	170-180 ^m / _m .
Décision correspon- dante.....	Entraînement simple dans cas bénins. Passage dans artillerie.	Auxiliaire simple.	Auxiliaire sédentaire.	Réforme.

Cette classification et les chiffres précités sont emprun-
tés à Gallavardin. Faisons remarquer toutefois que toutes
les classifications sont bien artificielles, car il n'existe pas
de types cliniques bien distincts et facilement superpo-
sables aux nombreux cas où l'on est appelé à juger de
l'aptitude cardiaque de tel ou tel malade. En fait, les
tachycardiques présentent une théorie plus ou moins
bariolée de troubles fonctionnels d'intensité variant d'un
sujet à l'autre et variables d'un jour à l'autre chez le
même sujet. Il faut juger chaque cas individuellement.
On tiendra compte du degré de gêne apporté par chacun
des troubles et, comme on ignore si le malade n'exagère
pas l'importance de ses malaises, on demandera leur
témoignage à l'épreuve d'effort et au sphygmomano-
mètre : on recherchera le facteur étiologique, l'ancienneté
des palpitations et de la dyspnée, leur ténacité ; on se
basera enfin sur l'état général.

Et même, en procédant méthodiquement à l'analyse de chaque cas particulier, on pourra parfois se tromper. Aussi est-il préférable de ne pas parler de décision définitive, irrévocable. Comme le dit Vaquez : « Pour eux (des tachycardiques), l'aptitude fonctionnelle s'apprécie mieux dans une cour de caserne ou sur un champ de manœuvre que dans une salle de consultation ou d'hôpital. » La façon dont le soldat supportera les fatigues de l'arme nouvelle ou du nouvel emploi renseigneront plus sûrement sur la force de réserve de son cœur que toutes les investigations en usage dans une ambulance.

Statistique des tachycardes

Observés dans le service de M. CORDIER.

Eréthisme simple surtout émotif	57
— constant bénin	49
— avec accidents assez graves (suffocation)....	18
Tachycardies avec extrasystoles	17
— — souffles anorganiques nets	19
— — phénomènes d'aortite	2
— — signes frustes de Gravisme	8
— — signes assez nets de Gravisme	3
— — albuminurie passagère sans néphrite	8
— paroxystiques	3
Arythmie par fibrillation auriculaire	3
Total	187

DÉCISIONS

Maintien dans le service actif	44
Changement d'arme	52
Inaptitude provisoire	17
S. X.	47
Réforme temporaire 1	17
— — 2	10

ÉVOLUTION

D'après une enquête faite par M. Cordier, du 15 au 30 juin 1918, sur les 187 tachycardiques, 82 ont été perdus de vue ; 105 ont reçu un questionnaire sur leur état, 53 ont répondu. 21 sont guéris ou n'ont pas eu de troubles cardiaques jusqu'ici, 3 sont dans le service actif, 18 dans le service auxiliaire. 24 sont restés stationnaires, mêmes signes.

S. X., quatorze.

R. T., deux.

Hôpital (nouvelle hospitalisation ou convalescence), huit.

2, apparition d'albumine.

1, maladie de Graves nette, apparue depuis.

1, — — à signes douteux, grand nerveux.

4, aggravation des signes cardiaques. 2 sont devenus de vrais cardiaques avec myocardite probable, de vrais infirmes cardiaques ; l'un a du subœdème ; le troisième a présenté une forme grave de rhumatisme avec signes de péricardite ; le dernier a un souffle d'insuffisance mitrale.

CONCLUSIONS

I. Les tachycardies purement fonctionnelles sont souvent observées chez le soldat en campagne.

II. Elles existaient avant la guerre et, bien que leur étude soit toute récente, on ne peut les regarder comme constituant une affection nouvelle.

III. Elles se manifestent en clinique par une triade symptomatique constante : accélération du pouls et palpitations, dyspnée d'effort, absence de tout signe de lésion cardiaque organique.

IV. Elles sont provoquées par des causes multiples : maladies infectieuses, intoxications et faits de guerre (commotions, émotions).

V. Leur pathogénie est encore très discutée. Elles paraissent être sous la dépendance d'une névrose ou d'une hypertonie du système sympathique cardiaque bien plutôt que d'une lésion myocardique discrète.

VI. Les tachycardies fonctionnelles sont d'intensité variable suivant les sujets. Il en est de moins bien tolérées que certaines lésions aortiques ou mitrales. Leur évolution est mal connue.

VII. Les formes légères sont améliorées par l'exercice au grand air, l'entraînement progressif. Le traitement médicamenteux a peu d'action.

VIII. La décision militaire ne sera prise, autant que possible, qu'après la mise en observation du malade pendant une quinzaine. Il faut étudier chaque cas en particulier, car il n'est pas de règle s'appliquant à la généralité des malades. Suivant la gravité des signes, on choisira entre la réforme temporaire ou définitive, le passage dans le service auxiliaire, le changement d'arme ou le simple renvoi du soldat à son unité.

Vu : *Le Président de la Thèse,*

Le Doyen,

ROQUE.

L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 10 juillet 1918.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

P. JOUBIN.

5730 -- Imprimeries Réunies, 8, rue Rachais, Lyon



